

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-081953

(43)Date of publication of application : 22.03.2002

(51)Int.Cl.

G01C 21/00
// G08G 1/0969

(21)Application number : 2001-170137

(71)Applicant : ROBERT BOSCH GMBH

(22)Date of filing : 05.06.2001

(72)Inventor : HESSLING MATTHIAS

(30)Priority

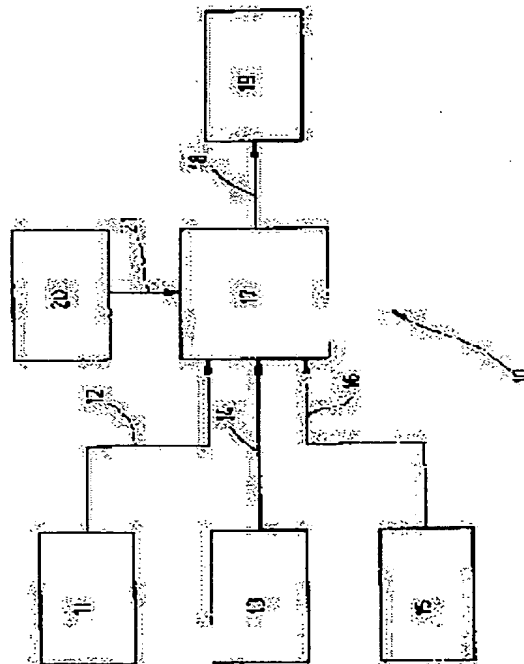
Priority number : 2000 10027516 Priority date : 06.06.2000 Priority country : DE

(54) METHOD FOR REGULATING ZOOM OF CHART DISPLAY SYSTEM OF VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for regulating a zoom of a chart display system of a vehicle and to enhance flexibility of the system of this type.

SOLUTION: The zoom is regulated depending upon a variable zoom coefficient capable of being calculated by the chart display system.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(11)特許出願公開番号

特開2002-81953

(P2002-81953A)

(43)公開日 平成14年3月22日(2002.3.22)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

FI

テーマト* (参考)

G O 1 C 21/00

G O 1 C 21/00

H 2 F 0 2 9

// G 0 8 G 1/0969

G O 8 G 1/0969

5 H 1 8 0

審査請求 未請求 請求項の数9 O.L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願2001-170137(P2001-170137)

(22)出願日 平成13年6月5日(2001.6.5)

(31)優先權主張番号 10027516.8

(32)優先日 平成12年6月6日(2000.6.6)

(33)優先権主張国 ドイツ (DE)

(71)出願人 390023711

ローベルト ボツシュ ゲゼルシャフト

ミット ベシユレンクテル ハフツング

ROBERT BOSCH GMBH

ドイツ連邦共和国 シュツツトガルト

(番地なし)

(72)発明者 マティアス ヘスリング

ドイツ連邦共和国 ヒルデスハイム アマ

ーリエージーフエキングーシュトラーセ

28

(74)代理人 100061815

弁理士 矢野 敏雄 (外4名)

Fターム(参考) 2F029 AA02 AC14 AC16 AD07

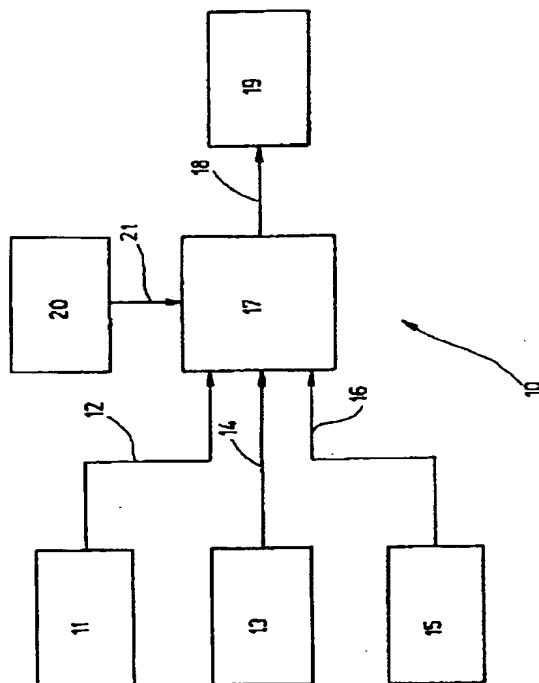
5H180 AA01 FF22 FF27 FF32

(54)【発明の名称】 車両のチャートディスプレイシステムのズーム調整方法

(57) 【要約】

【課題】 車両のチャートディスプレイシステムのズーム調整方法を提供し、この種のシステムの柔軟性を高める。

【解決手段】 ズーム調整をチャートディスプレイシステムにより計算された可変のズーム係数に依存して行う。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ズーム調整をチャートディスプレイシステム（10）により計算された可変のズーム係数に依存して行う、ことを特徴とする車両のチャートディスプレイシステムのズーム調整方法。

【請求項 2】 ズーム係数を車両の少なくとも 1 つの駆動パラメータの予め求められた変化量に依存して計算する、請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】 駆動パラメータは車両速度である、請求項 1 または 2 記載の方法。

【請求項 4】 ズーム係数を計算する際に予め設定された最小運転時間間隔を考慮する、請求項 1 から 3 までのいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 5】 ズーム係数をチャートディスプレイシステム（10）に記憶された区間データに依存して計算する、請求項 1 から 4 までのいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 6】 ズーム係数を車両の現在位置と次の関連地点との間の区間長に依存して計算する、請求項 1 から 5 までのいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 7】 次の関連地点は車両ユーザが区間に関連する決定を下すべき区間位置である、請求項 1 から 6 までのいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 8】 次の関連地点は現在位置から所定の最小時間を越えて車両が現在の車両速度で到達可能な区間位置である、請求項 1 から 7 までのいずれか 1 項記載の方法。

【請求項 9】 最小時間は車両ユーザごとに可変である、請求項 1 から 8 までのいずれか 1 項記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は請求項 1 の上位概念記載の車両のチャートディスプレイシステムのズーム調整方法に関する。

【0002】

【従来の技術】周知のチャートディスプレイシステム、例えば車両用のいわゆる“マンマシンインタフェース”（Human Machine Interface：HMI）の分野のナビゲーションシステムのチャートディスプレイシステムでは、ズームは車両ユーザによって予め選択された状態で、固定に調整されている。この場合車両ユーザは自主的に適切な情報をチャートディスプレイシステムから引き出すために所望なだけ適度なズームを選択しなくてはならない。さらに提示された区間ないしルートについてのチャート表示を越える情報は、周知のチャートディスプレイシステムでは、提示区間の個別の詳細なマーキングの範囲でしか呼び出すことができない。こうした周知のチャートディスプレイシステムの情報の欠点は比較的柔軟性が低く、ユーザフレンドリではないことである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、車両

のチャートディスプレイシステムのズーム調整方法を提供し、この種のシステムの柔軟性を高めることである。

【0004】

【課題を解決するための手段】この課題は、ズーム調整をチャートディスプレイシステムにより計算された可変のズーム係数に依存して行う方法により解決される。

【0005】

【発明の実施の形態】本発明の車両のチャートディスプレイシステムのズーム調整方法は、ズーム調整をチャートディスプレイシステムにより計算された可変のズーム係数に依存して行うことを特徴とする。可変のズーム係数が自動的にチャートディスプレイシステムを介して計算されることにより、チャートディスプレイシステムのズーム調整は車両に実際に生じているその時点での運転状況へ適合化される。このようにしてチャート情報、例えば地方道路網で求められた区間セクションの出力ないし表示を車両ユーザにとってその時点で必要な領域のみに集中させることができる。このようにチャートディスプレイシステムがその時点での車両の運転状況へ自動的にズームを適合化することにより、車両ユーザは確実に迅速に所望の情報ないし必要な情報を適切に拡大されたチャートセクションとして表示ユニットに表示して得ることができる。これにより車両ユーザは周囲のチャートディスプレイシステムによってほとんど気を取られず、本来の道路交通にしっかりと集中することができる。そのつど都合のよいズーム調整をここではチャートディスプレイシステムが行い、そのため車両ユーザの直接の介入は行われない。

【0006】有利にはズーム係数は車両の少なくとも 1 つの駆動パラメータで予め求められた変化量に依存して計算される。これにより運転状態に適合化された必要な各ズーム係数の計算が行われ、チャートディスプレイシステムを介した最適なズーム調整が可能となる。ズーム係数は車両運転に依存して自動的に、車両ユーザが直接介入することなく最適化される。これによりズーム調整が保証され、車両ユーザが迅速かつ確実に所望の情報ないし必要な情報をチャートディスプレイシステムを介して得ることができる。

【0007】有利には駆動パラメータは車両速度である。車両速度は特にズーム係数を計算するための駆動パラメータとして適している。なぜならこれは車両ユーザが必要な情報を得て適切な決定を下すまでにかかる時間に影響するからである。車両速度が小さい場合には、車両ユーザは車両速度が大きい場合よりも多くの時間を使用して求められた現時点での区間セクションに関する情報を得ることができる。ここから、車両速度が小さい場合には計算されるズーム係数は比較的大きく、車両速度が大きい場合にはズーム係数は比較的小さいということが結論される。ここでズーム係数が大きければ、ディテール表示の度合が高くなり、チャートの表示セクション

が小さくなると理解されたい。ズーム係数が小さければ相応してディテール表示の度合いが低くなり、チャートの表示セクションが大きくなる。車両ユーザはしたがって高い車両速度のもとできわめて多くのディテール情報を過度に提供されることはなく、比較的緩慢な車両速度において所望の具体的な個別情報を定められた時間内でチャートディスプレイシステムを介して受け取る。

【0008】有利にはズーム係数を計算するために設定された最小運転時間間隔が考慮される。これにより急激かつ短時間の速度変化があった場合の新たなズーム係数の計算が阻止され、つねに更新されるチャート表示のために不必要に車両ユーザがチャートディスプレイシステムに気を取られることがなくなる。

【0009】有利にはズーム係数はチャートディスプレイシステムに記憶された区間データに依存して計算される。チャートディスプレイシステムに記憶された区間データは車両ユーザが決定を行うための関連地点（車両ユーザの決定に関与する区間位置）、例えば交差点や進入点などについての情報を含んでいるので、この種の関連地点を考慮することができる。これにより適切なズーム係数が計算され、記憶された区間データに関して最適化されたズーム調整が保証される。

【0010】有利にはズーム係数は車両のそのつどの現在位置と次の関連地点との間の区間長に依存して計算される。ここで関連地点とは、車両ユーザが区間に関連する決定を下すべき位置ないし場所であると解されたい。つまり関連地点とは例えば交差点や進入点その他である。基本的に車両ユーザは少なくとも次の関連地点に関してチャートディスプレイシステムから情報を得ようとする。この車両ユーザにとってそれぞれの情報を認識および処理するのに十分に長い知覚時間を使用できるようにするために、車両のそのつどの現在位置と少なくとも次の関連地点との間の区間長および車両速度が有利にはズーム係数を計算する際に考慮される。

【0011】有利には、次の関連地点とは車両ユーザが区間に関連する決定を下すべき区間位置である。車両ユーザが区間に関連する決定を下すべき区間位置ないし走行特性を変更すべき区間位置はそれ自体で関連地点となる。したがってズーム係数は特に次の関連地点に依存して計算される。ここで区間に関連する決定は、例えば走行区間に関する決定または走行速度の低減に関する決定（走行特性に関する決定）である。

【0012】有利な実施形態によれば、次の関連地点はそのつどの現在位置から所定の最小時間を越えて車両が現在の車両速度で到達可能な区間位置である。この所定の最小時間とは例えば1min.であり、次の関連地点とは決定を下すべき次の区間位置であって、最も早くて現在位置から1min.後に車両が現在の車両速度で到達可能な位置である。車両ユーザはこれによりチャート

地点に関する情報を得るが、この場合つねにこの車両ユーザが情報の知覚および処理に十分な時間を有することが保証される。ここでチャートセクションをチャートディスプレイシステムの表示ユニットへ表示するために、現在位置と少なくとも次の関連地点との間の走行区間に関連する付加的な周辺ゾーンを考慮し、現在位置および少なくとも次の関連地点をチャートセクションの中央領域に表示する。これにより車両ユーザは良好かつ迅速にこれを知覚できる。

【0013】有利には最小時間は車両ユーザごとに可変である。情報を知覚および処理するのに必要な最小時間は車両ユーザによって種々異なるので、最小時間を個別に制御できると有利である。なぜならこの場合種々のチャートセクションを正確にユーザフレンドリーな表示シーケンスでチャートディスプレイシステムの表示ユニットに表示できることが保証されるからである。

【0014】本発明の別の有利な実施形態は以下の説明から得られる。

【0015】

【実施例】本発明を以下実施例に基づいて添付図に則して詳細に説明する。

【0016】図1には一般的なチャートディスプレイシステム、特に（図示しない）車両のナビゲーションシステムにおける道路地図表示装置のブロック図が参照番号10で示されている。チャートディスプレイシステム10は関連地点データメモリユニット11、区間データメモリユニット13、および車両速度測定ユニット15を有しており、これらのユニットは矢印12、14、16として示されたデータ伝送線路ないしデータ伝送機能部（ソフトウェア）を介してズーム係数計算ユニット17に作用接続されている。ズーム係数計算ユニット17は矢印18として示されたデータ伝送線路ないしデータ伝送機能部（ソフトウェア）を介してチャートディスプレイシステム10の表示ユニット19に機能接続されている。さらに設定ユニット20が矢印21で示されたデータ伝送線路ないしデータ伝送機能部（ソフトウェア）を介してズーム係数計算ユニット17に作用接続されている。設定ユニット20は車両ユーザが例えば時間的なチャートディスプレイシーケンスまたは表示ユニット19上に表示される情報の優先順位を入力するために利用される。

【0017】ユニット17により適切なズーム係数が関連地点データ（メモリユニット11）、区間データ（メモリユニット13）、およびその時点での車両速度に関するデータ（測定ユニット15）に依存して計算される。したがって適切なズーム係数を計算する際には、時間、現在位置情報、およびチャートデータなどのパラメータの他に、車両のその時点での走行速度も考慮される。これにより時間的なチャートディスプレイシーケンスが種々のズーム係数で人間の目に捉えられる範囲へ調

整される。これは、車両速度が高い場合には走行区間の比較的僅かな関連地点（詳細情報）しか表示ユニット 19 に表示されず、これに対して車両の走行速度が低い場合には比較的多くの関連地点ひいては相応の詳細情報が表示されることを意味する。

【0018】例えば車両がアウトバーンを走行している時のズーム調整は、次の大きな市街または次のアウトバーン交差がチャートディスプレイシステム 10 の表示ユニット 19 に表示されるように行われる。130 km/h の平均速度では、例えば区間点（関連地点）は車両の現在位置の周囲 2 km の半径より外側のものしか考慮されない。

【0019】車両が市街道路を例えば 50 km の速度で走行している場合には、例えば半径 1 km より外の道路交差点が考慮される。

【0020】国道では車両が 100 km/h で走行している場合、他の国道、進入路ないし進入点、または隣接する居住区などとの道路交差点がその時点で走行された国道に対して例えば 2 km の半径より外にあれば関連地点と見なされ、表示ユニット 19 の地図セクションに表

示されるように相応にズームが調整される。

* 速な区間セクションおよびズーム係数の計算に適したいわゆる中央処理ユニット CPU として構成されている。このようにして自動的に、しかも車両ユーザの別途の介入もなしで適切なそれぞれのズーム係数を計算し、相応に表示ユニット 19 に表示することができる。これにより車両ユーザは最小時間内で次の関連地点に関する情報を獲得し、相応に決定を下すことができる。最小時間を保持するためには、上述のように現在の車両速度をズーム係数計算ユニット 17 によって関連地点の適切な選択ないし決定のための入力量として利用する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明のチャートディスプレイシステムのブロック図である。

【符号の説明】

- 10 チャートディスプレイシステム
- 11 関連地点データメモリユニット
- 12、14、16、18、21 データ伝送線路
- 13 区間データメモリユニット
- 15 車両速度測定ユニット
- 17 ズーム係数計算ユニット
- 19 表示ユニット
- 20 設定ユニット

【図 1】

